

(2)

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-037770

(43)Date of publication of application : 07.02.2003

(51)Int.Cl.

H04N 5/232

G06F 12/00

G06T 1/00

G10L 15/00

H04N 5/225

H04N 5/907

H04N 5/91

// H04N101:00

(21)Application number : 2001-222462

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 24.07.2001

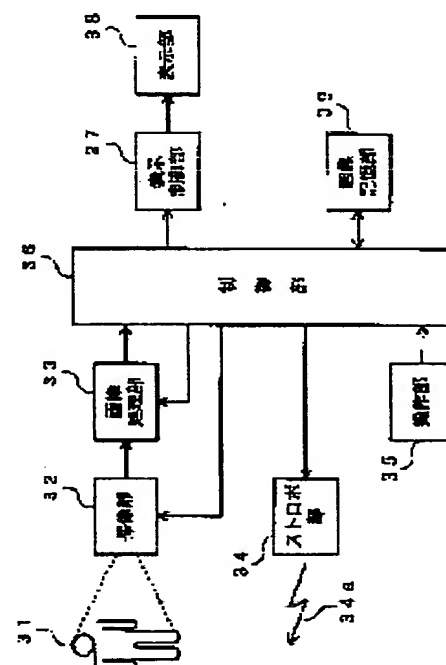
(72)Inventor : MORI HIDEKI

(54) ELECTRONIC CAMERA, METHOD FOR CONTROLLING THE ELECTRONIC CAMERA, MOTION-PICTURE CAMERA AND METHOD FOR CONTROLLING THE MOTION-PICTURE CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a user to estimate contents of an image file and an image folder by only glancing a fine name and a folder name.

SOLUTION: An electronic camera 10 is provided with an image pickup device (32) that picks up an image of an object (31) to generate an image signal, a storage device (39) that stores the image signal as a prescribed data file and a control section 36. The control section 36 has the functions of a character recognition means, that extracts the character information from the image signal to recognize characters and a character string generating means that uses the character information recognized by the character recognition means to generate a character string. When the electronic camera records the image signal picked up by the image pickup device, after character recognition to the storage device as a data file, the control section 36 uses the character string for the name of the data file or the name of the folder storing the data file.



## LEGAL STATUS

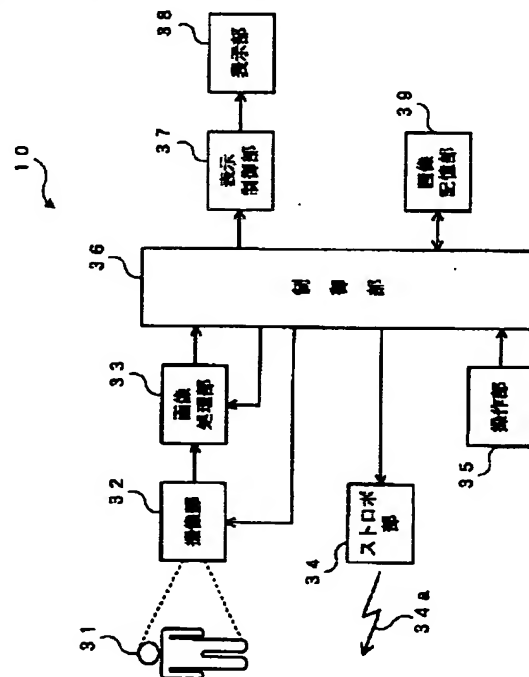
[Date of request for examination]

10.06.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮像デバイスにより被写体を撮影してその画像信号を生成し、該画像信号を所定のデータファイルにして記憶デバイスに記録する電子カメラにおいて、前記撮影記録のタイミングと異なる認識タイミングで前記撮像デバイスにより撮影され生成された画像信号中から文字情報を抽出して文字認識する認識手段と、該認識手段によって認識された文字情報を用いて文字列を生成する文字列生成手段と、

該文字列生成手段により生成された文字列を前記データファイルの名前または当該データファイルを格納するフォルダの名前として設定する設定手段とを備えたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】 撮像デバイスにより被写体を撮影してその画像信号を生成し、該画像信号を所定のデータファイルにして記憶デバイスに記録する電子カメラにおいて、前記撮影記録のタイミングと異なる認識タイミングで電子カメラの周囲音を音声認識する認識手段と、該認識手段によって認識された音声情報を用いて文字列を生成する文字列生成手段と、

該文字列生成手段により生成された文字列を前記データファイルの名前または当該データファイルを格納するフォルダの名前として設定する設定手段とを備えたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 3】 前記認識タイミングは撮影開始前のタイミングであり、前記設定手段は、前記文字列生成手段により生成された文字列を、前記認識タイミング後の撮影によって取得された画像信号のデータファイル名または当該データファイルを格納するフォルダ名として設定することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 いずれかに記載の電子カメラ。

【請求項 4】 前記認識タイミングは撮影終了後のタイミングであり、前記設定手段は、前記文字列生成手段により生成された文字列を、前記認識タイミング前の撮影によって取得された画像信号のデータファイル名または当該データファイルを格納するフォルダ名として設定することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 いずれかに記載の電子カメラ。

【請求項 5】 前記認識タイミングは、スルー画像表示期間中の任意のタイミングであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 いずれかに記載の電子カメラ。

【請求項 6】 前記認識タイミングは、ユーザ指示による任意のタイミングであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 いずれかに記載の電子カメラ。

【請求項 7】 前記認識手段は、前記画像信号中に所定の文字列パターンが含まれている場合に、当該文字列パターンに対応する文字情報を文字認識することを特徴とする請求項 1 記載の電子カメラ。

【請求項 8】 前記設定手段は、前記認識手段が認識できなかった場合にあらかじめ設定されたデフォルト

の文字列を前記データファイルまたはフォルダ名として設定することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 いずれかに記載の電子カメラ。

【請求項 9】 前記文字列生成手段は、前記認識手段の出力と他の所定データとを組み合わせ、データファイル名用または当該データファイルを格納するフォルダ名用の文字列を発生することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 いずれかに記載の電子カメラ。

【請求項 10】 前記文字列生成手段は、前記認識手段の認識結果または前記画像信号から所定の画像を認識する画像認識手段の認識結果に対応する文字列を、所定の文字列リストからルックアップして文字列を生成することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 いずれかに記載の電子カメラ。

【請求項 11】 前記電子カメラは、動画撮影機能を有する電子カメラであって、且つ、前記撮影のタイミングは動画撮影期間であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 いずれかに記載の電子カメラ。

【請求項 12】 動画撮影中の任意のタイミングで取得した音声データまたは画像データを用いて音声認識または文字認識の処理を実行し、該認識結果データを、撮影中の動画データのファイル名に設定し若しくはそのファイル格納用のフォルダ名に設定することを特徴とする動画カメラ。

【請求項 13】 前記任意のタイミングは、動画撮影開始タイミングであることを特徴とする請求項 12 記載の動画カメラ。

【請求項 14】 前記任意のタイミングは、動画撮影終了タイミングであることを特徴とする請求項 12 記載の動画カメラ。

【請求項 15】 前記任意のタイミングは、ユーザによって指定されたタイミングであることを特徴とする請求項 12 記載の動画カメラ。

【請求項 16】 撮像デバイスにより被写体を撮影してその画像信号を生成し、該画像信号を所定のデータファイルにして記憶デバイスに記録する電子カメラの制御方法において、

前記撮影記録のタイミングと異なる認識タイミングで前記撮像デバイスにより撮影され生成された画像信号中から文字情報を抽出して文字認識する認識ステップと、該認識ステップで認識された文字情報を用いて文字列を生成する文字列生成ステップと、

該文字列生成ステップで生成された文字列を前記データファイルの名前または当該データファイルを格納するフォルダの名前として設定する設定ステップとを含むことを特徴とする電子カメラの制御方法。

【請求項 17】 撮像デバイスにより被写体を撮影してその画像信号を生成し、該画像信号を所定のデータファイルにして記憶デバイスに記録する電子カメラの制御方法において、

前記撮影記録のタイミングと異なる認識タイミングで電子カメラの周囲音を音声認識する認識ステップと、  
該認識ステップで認識された音声情報を用いて文字列を生成する文字列生成ステップと、  
該文字列生成ステップで生成された文字列を前記データファイルの名前または当該データファイルを格納するフォルダの名前として設定する設定ステップとを含むことを特徴とする電子カメラの制御方法。

【請求項 18】 動画撮影中の任意のタイミングで取得した音声データまたは画像データを用いて音声認識または文字認識の処理を実行するステップと、  
該認識結果データを、撮影中の動画データのファイル名に設定し若しくはそのファイル格納用のフォルダ名に設定するステップとを含むことを特徴とする動画カメラの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子カメラ、電子カメラの制御方法、動画カメラ及び動画カメラの制御方法に関し、詳しくは、撮像デバイスを用いて撮影された被写体の画像信号をデータファイルにして半導体メモリ等の記憶デバイスに電子的に記録する電子カメラや動画カメラ及びそれらの制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタルカメラに代表されるいわゆる電子カメラは、CCD (Charge Coupled Device) や CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) などの撮像デバイスで構成された二次元イメージセンサを用いて被写体の画像信号を生成し、その画像ファイルを半導体メモリ等の記憶デバイスに書き込んで電子的に記録するものであり、フィルムカメラに比べて、画像の即時再生、不要画像の消去、画像データの転送容易性などの点で格別の利便性を持っている。

【0003】電子カメラの記録画像は、一般に静止画像であるが、イメージセンサの多くは、毎秒数十フレームの周期で静止画信号を生成できる点に着目し、シャッターキーの押し下げ操作時点から静止画信号の記録動作を数秒間程度繰り返すことにより、動画画像記録を可能にした電子カメラも一部で普及している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の電子カメラにあつては、静止画ファイルまたは動画ファイルの識別名（以下「ファイル名」）やフォルダ名（ディレクトリ名ともいう）として、撮影日時や一連番号などから機械的に生成した文字列を使用していたため、ファイル名（またはフォルダ名）に基づく画像ファイルの整理分類が困難であり、とりわけ、動画編集を行う際の手間が大きいという問題点があった。

【0005】すなわち、動画記録において、撮影開始から終了までの一連のシーンを単一のファイルとして記録

する場合は、そのファイル名が撮影日時や一連番号などから生成された機械的なものであっても、一応、ファイル名リストからその動画ファイルを見つけ出すことは可能であるが、複数のシーンやカット割りなどの撮影テクニックを駆使した場合は、それぞれのシーンやカットごとの複数の動画ファイルが記録されるから、しかも、シーンやカットの順番が再生順と異なっている場合は、複数の動画ファイルの並びも順不同になるから、編集する際には画像ファイルの内容をいちいち確認しない限り、所望のシーンやカット部分を見つけ出すことができないという問題点がある。

【0006】したがって、本発明が解決しようとする課題は、ファイル名やフォルダ名を一瞥するだけで、その画像ファイルや画像フォルダの内容を容易に推測できるようにし、特に、動画編集を行う際の手間の軽減を図るようにした電子カメラや動画カメラ及びそれらの制御方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の課題を解決するために、撮像デバイスにより被写体を撮影してその画像信号を生成し、該画像信号を所定のデータファイルにして記憶デバイスに記録する電子カメラにおいて、前記撮影記録のタイミングと異なる認識タイミングで前記撮像デバイスにより撮影され生成された画像信号中から文字情報を抽出して文字認識する認識手段と、該認識手段によって認識された文字情報を用いて文字列を生成する文字列生成手段と、該文字列生成手段により生成された文字列を前記データファイルの名前または当該データファイルを格納するフォルダの名前として設定する設定手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、動画撮影機能を有するデジタルカメラ等の電子カメラを例にして、図面を参照しながら説明する。

【0009】まず、構成を説明する。図1は、電子カメラの外観図である。図において、電子カメラ10は、カメラボディ11の前面に、レンズ鏡筒部12、ファインダ窓13及びストロボ窓14などを備え、ともに、上面に、シャッターキー15、ストロボオンオフキー16及びセルフタイマーキー17などを備え、さらに、背面に、電源スイッチ18、ズームボタン19、記録／再生モード切り替えスイッチ20、ファインダ接眼窓21、液晶ディスプレイ22及び複数の機能キー23～25などを備える。

【0010】ここで、本実施の形態では、第1から第3までの3個の機能キー23～25を備えるものとし、且つ、第1の機能キー23を後述のメニュー処理起動キー（以下「メニューキー23」という。）に割り当て、また、第2の機能キー24をカーソルの上下左右移動キー（以下「カーソルキー24」という。）に割り当て、さ

らに、第3の機能キー25を選択実行キー（以下「エンターキー25」という。）に割り当てることにする。

【0011】レンズ鏡筒部12は、光学ズーム機能付きの撮影レンズ群やメカニカルシャッター機構などを収めたものであり、レンズ鏡筒部12の後端に配置された不図示のイメージセンサの受光面に被写体の像を結像させるものである。ファインダ窓13は、カメラボディ11の背面側のファインダ接眼窓21と一体をなしており、目視で構図確認を行う際に用いられるものである。ストロボ窓14は、後述のストロボ発光を通すための透過窓であり、撮影レンズ群の画角に合わせてストロボ発光の光束の広がりを調節するための小さなレンズが全面に並べられている。

【0012】シャッターキー15は、撮影時に2段押しされるものである。1段目で露出等を設定し、2段目で画像をキャプチャ（記録）する。このシャッターキー15は、動画像の撮影開始キーとしても用いられるようになっており、動画モードで2段目まで押し下げると、それ以降の所定の記録時間の間、静止画画像を繰り返しキャプチャーして、複数枚のキャプチャー画像からなる動画画像ファイルを生成記録するようになっている。

【0013】ストロボオンオフキー16は、ストロボ発光を許容するか禁止するかを設定するものである。許容に設定されている場合、シャッターキー15の1段目押し下げ操作時に露出不足が判定されると、画像キャプチャーの際に、後述するストロボ部34を駆動してストロボ光を発射し、禁止に設定されている場合は、同ストロボ部34の駆動を強制禁止する。

【0014】また、セルフタイマーキー17はセルフタイマーのオンオフを切り替えるものであり、電源スイッチ18は、電子カメラ10の電源を入れたり切ったりするものである。ズームボタン19は光学レンズの画角（すなわちズーム比）を変更するものである。「+」側を押すと画角が小さくなり、「-」側を押すと逆に大きくなる。記録／再生モード切り替えスイッチ20は、電子カメラ10の動作モードを記録モードと再生モードに切り替えるものである。

【0015】液晶ディスプレイ22は高解像度のカラー液晶ディスプレイである。この液晶ディスプレイ22を用いて、記録済みの画像をいつでも自由に再生確認できるとともに、記録モードにおいては、スルー画像を表示させてファインダ代わりに用いることができ、さらに、逆光撮影などの際の自動露出が不適切であるときはスルー画像を見ながら手動で適正露出に設定したり、あるいは、ホワイトバランスの自動設定値が不適切であるときは同様にスルー画像を見ながら撮影光源に応じたホワイトバランス設定値を手動で選択したりすることができるようになっている。

【0016】図2は、電子カメラ10の概念的な機能ブロック図である。このブロック図では、便宜的に、撮像

部32（撮像デバイス）、画像処理部33、ストロボ部34、操作部35、制御部36（認識手段、文字列生成手段）、表示制御部37、表示部38（図1の液晶ディスプレイ22に相当）及び画像記憶部39（記憶デバイス）などの各機能ブロックに分けられている。

【0017】撮像部32は、撮影レンズ群やメカニカルシャッター機構などを含むとともに、被写体31の像を撮像して毎秒数十フレームのカラー画像信号を生成するCCD等のカラーイメージセンサを含む。このカラーイメージセンサは、タイミング回路やサンプリングホールド回路及びアナログデジタル変換回路などの付帯回路を備え、制御部36からの制御信号に基づいてシャッター速度や露出値などを可変的に設定するとともに、その設定値に対応した毎秒数十フレーム周期のカラー画像信号（以下、単に画像信号という。）を生成し、アナログデジタル変換回路でデジタル信号に変換して画像処理部33に出力する。

【0018】画像処理部33は、入力された画像信号を輝度成分（Y）と色成分（Cr、Cb）に分離し、制御部36からの制御信号に基づいてホワイトバランス補正を施した後、そのホワイトバランス補正後のYCrCb信号を制御部36に出力する。ストロボ部34は、制御部36からの駆動信号に従って被写体31を照明するための補助光（ストロボ光）34aを発射する。操作部35は、カメラボディ11に設けられた各種操作キー、すなわち、前述のシャッターキー15、ストロボオンオフキー16、セルフタイマーキー17、メニューキー23、カーソルキー24及びエンターキー25などの操作に応答したキー信号を生成して制御部36に出力する。

【0019】制御部36は、図3にそのブロック図を示すように、CPU（Central Processing Unit）36aを備えるとともに、このCPU36aに、バス36bを介して、プログラムメモリ36c、ワークメモリ36d、データメモリ36e、入力部36f及び出力部36gなどを接続して構成されている。CPU36aはプログラムメモリ36cに格納された所定の制御プログラムをワークメモリ36dにロードして実行することにより、入力部36fからのデータ（画像処理部33からの画像信号、操作部35からの各種キー信号、画像記憶部39からの画像信号など）の取り込みや出力部36gへのデータ（撮像部32へのシャッター速度や露出設定値の制御信号、画像処理部33へのホワイトバランス補正制御信号、表示制御部37への表示用信号、画像記憶部39への記録用画像信号、ストロボ部34へのストロボ駆動信号など）の書き出しを行いつつ、あるいは、後述のメニュー処理を実行したときには、そのメニュー処理で選択された各種設定値をデータメモリ36eに不揮発的（電源をオフにしても情報を失わないこと）に書き込むなどして、電子カメラ10の全体動作を制御する。

【0020】表示制御部37は、制御部36から出力さ

れたスルー画像やプレビュー画像又は各種設定画面などの表示信号を表示部 38 の表示形式に変換して当該表示部 38 に出力するもので、これらの表示制御部 37 及び表示部 38 は一体として表示手段を構成する。画像記憶部 39 は、撮影画像（キャプチャ画像ともいう。）を不揮発的に記録するための記録媒体で構成されており、たとえば、フラッシュメモリ等の半導体記憶デバイスや磁気メモリデバイスなどをその記録媒体に用いることができる。なお、画像記憶部 39 は取り外し可能な状態で電子カメラに実装されていてもよい。

【0021】次に、作用を説明する。図 4 は、制御部 36 の CPU 36a で実行される制御プログラムの全体的な概略を示すフローチャートである。このプログラムは、電源を投入したとき（図 1 の電源スイッチ 18 をオンにしたとき）に実行を開始し、まず、ステップ S1 で動作チェックなどの初期設定を行った後、ステップ S2 でメニューキー 23 が押されているか否かを判定し、押されていればステップ S3 に分岐して後述の「メニュー処理」を実行してからステップ S4 のモード判定に進む一方、押されていないならばそのままステップ S4 のモード判定に進み、ステップ S4 で記録／再生モード切り替えスイッチ 20 の現在の切り替え状態から記録モードであるか再生モードであるかを判定して、その判定結果に応じた分岐処理（ステップ S5 の「再生モード処理」やステップ S6 の「記録モード処理」）を実行するという動作を繰り返す。

【0022】以下、上記各処理のうち本発明に係る「メニュー処理」と「記録モード処理（特に動画記録モード）」について詳しく説明する。

【0023】＜メニュー処理＞図 5 は、図 4 のステップ S3 で実行される「メニュー処理」の概略的な流れ図であり、液晶ディスプレイ 22 の画面表示の遷移状態を示す図である。この図において、メニュー画面 41 は、図 4 のステップ S2 の判定結果が「YES」となったとき、すなわち、図 4 のループ実行中にユーザによってメニューキー 23 が押し下げ操作されたときに、最初に液晶ディスプレイ 22 に表示される画面である。このメニュー画面 41 には、記録モードを静止画記録モードにするか動画記録モードにするかを選択するためのメニュー項目 41a（以下「記録モード設定 41a」という。）をはじめとした様々なメニュー項目がリスト状に表示されるようになっており、リストの最後にはメニュー画面 41 を閉じて図 4 のループに復帰するためのメニュー項目 41b（以下「閉じる 41b」という。）が設けられている。

【0024】ユーザがカーソルキー 24 を操作して、記録モード設定 41a を選択し、エンターキー 25 を押すと、メニュー画面 41 の代わりに記録モード設定画面 42 が表示される。この記録モード設定画面 42 には、「静止画モード」ボタン 42a と「動画モード」ボタン

42b が設けられており、「静止画モード」ボタン 42a を選択すると、記録モードを静止画記録モードに設定した後、記録モード設定画面 42 を閉じ、再びメニュー画面 41 を表示する。また、「動画モード」ボタン 42b を選択すると、記録モードを動画モードに設定した後、記録モード設定画面 42 を閉じ、ファイル名設定画面 43 を表示する。

【0025】ファイル名設定画面 43 には、「自動設定」ボタン 43a と「文字認識設定」ボタン 43b が設けられており、「自動設定」ボタン 43a を選択すると、ファイル名の生成モードを「自動」（デフォルトファイル名を利用するモード）に設定した後、ファイル名設定画面 43 を閉じ、再びメニュー画面 41 を表示する。一方、「文字認識設定」ボタン 43b を選択すると、ファイル名の生成モードを「文字認識」に設定した後、ファイル名設定画面 43 を閉じ、文字形式画面 44 を表示する。

【0026】文字形式画面 44 には、文字認識の定型フォームに関する選択ボタンが表示されており、たとえば、4 桁の文字列を定型フォームとする「9999」ボタン 44a や区切り記号をハイフン（「-」）とする 2 桁＋2 桁の文字列を定型フォームとする「99-99」ボタン 44b などが設けられている。「9999」ボタン 44a を選択すると、ファイル名の文字認識形式を「9999」パターンに設定し、また、「99-99」ボタン 44b を選択すると、ファイル名の文字認識形式を「99-99」パターンに設定した後、いずれの場合も、文字形式画面 44 を閉じ、再びメニュー画面 41 を表示する。

【0027】ここで、これらのメニュー設定値、すなわち、記録モード（静止画モード／動画モード）、ファイル名生成モード（自動設定／文字認識設定）及び文字認識定型パターン（9999／99-99）などは、制御部 36 のデータメモリ 36e に不揮発的に記憶されるようになっており、次の記録モード処理実行の際にその記憶値が参照されるようになっている。

【0028】＜記録モード処理＞図 6 は、図 4 のステップ S6 で実行される記録モード処理プログラムのフローチャートを示す図である。このフローチャートでは、まず、ステップ S11 で画像処理部 33 からの画像信号を読み込み、ステップ S12 でファイル名生成処理を実行し、ステップ S13 でスルー画像の表示処理を実行するという動作を、ステップ S14 でシャッターキー 15 の押し下げ操作が判定されるまで繰り返し実行する。ステップ S12 のファイル名生成処理については後で説明する。

【0029】ステップ S14 でシャッターキー 15 の押し下げ操作が判定されると、ステップ S15 に進んで露出等を設定した後、ステップ S16 で撮影モード判定処理を実行する。すなわち、制御部 36 のデータメモリ 36

eに記憶されている記録モードが「静止画モード」であるか、または、「動画モード」であるかを判定する。

【0030】静止画モードである場合は、ステップS17に分岐して撮影を行い（画像処理部33からの画像信号を取り込み）、ステップS18でその画像信号（1枚のフレーム画像信号）をデータファイルにして画像記憶部39に保存し、本フローチャートを終了する。動画モードである場合は、ステップS19に分岐して撮影を行い（画像処理部33からの画像信号を取り込み）、ステップS20で動画記録周期到来を判定する。

【0031】周期到来であれば再びステップS19に復帰し、周期到来でなければ、ステップS21で動画撮影時間経過を判定して、動画撮影時間が経過していない場合はステップS20の動画記録周期到来判定を繰り返し、動画撮影時間が経過している場合は、ステップS18でその画像信号（n枚（n＝動画撮影時間÷動画記録周期）のフレーム画像信号）をデータファイルにして画像記憶部39に保存した後、本フローチャートを終了する。

【0032】したがって、この記録モード処理によれば、ステップS11からステップS14までのスルー画像表示期間中にファイル名生成処理（ステップS12）を実行し、シャッターキー15の押し下げを検出すると、設定されている撮影モードに応じて静止画撮影（ステップS17）または動画撮影（ステップS19～ステップS21）を行い、その撮影結果としてのデータファイルを、先のファイル名生成処理で得られたファイル名で画像記憶部39に保存記録（ステップS18）するという作用が得られる。

【0033】＜ファイル名生成処理＞図7は、図6のステップS12に対応するファイル名生成処理のフローチャートである。このフローチャートでは、まず、ステップS12aで、制御部36のデータメモリ36eに記憶されているファイル名設定モードが「自動設定」であるか否かを判定する。「自動設定」である場合は、ステップS12bに進んで、デフォルトのファイル名（たとえば、撮影日時や一連番号から機械的に生成されたファイル名）を生成し、このデフォルトのファイル名を所定のファイル名バッファ（ワークメモリ36dに一時的に確保された記憶エリア）に格納した後、フローチャートを終了する。

【0034】一方、ステップS12aで「自動設定」でないことが判定された場合、すなわち、制御部36のデータメモリ36eに記憶されているファイル名設定モードが「文字認識設定」である場合は、ステップS12cに進み、フレームバッファ（ワークメモリ36d）に取り込まれている画像処理部33からの画像信号の中に、メニュー処理で設定した文字認識定型パターン（9999または99-99）に対応する文字列パターンが存在するか否かを判定する。

【0035】そして、存在しなければフローチャートを終了し、存在すれば、ステップS12dに進み、その文字列パターンの文字認識（画像認識の一形態）を行い、ステップS12eで文字認識の成功／不成功を判定し、文字認識が不成功であった場合は、ステップS12fで文字認識不成功メッセージを生成して表示制御部37に転送し表示部38に表示させた後、デフォルトのファイル名生成処理（ステップS12b）を実行する。

【0036】一方、文字認識が成功した場合は、ステップS12gで文字認識成功メッセージを生成して表示制御部37に転送し表示部38に表示させた後、ステップS12hでその認識文字列からファイル名を生成し、この生成デフォルト名を所定のファイル名バッファに格納した後、フローチャートを終了する。

【0037】したがって、このファイル名生成処理によれば、ファイル名設定モードが「自動設定」である場合、デフォルトのファイル名を所定のファイル名バッファに格納することができ、または、ファイル名設定モードが「文字認識設定」である場合、フレームバッファ内の画像から所定形式の文字データを抽出して文字認識し、その認識結果からファイル名を生成して所定のファイル名バッファに格納することができ、いずれの場合も、そのファイル名バッファに格納したデータを次のファイル名保存処理に渡すことができる。

【0038】＜ファイル保存処理＞図8は、図6のステップS18に対応するファイル保存処理のフローチャートである。このフローチャートでは、まず、ステップS18aで、ファイル名バッファが「空」であるか否かを判定し、「空」である場合はステップS18cでデフォルトのファイル名を生成し、ステップS18dでそのファイル名を用いて静止画または動画ファイルの保存処理（画像記憶部39への保存処理）を実行した後、フローチャートを終了する。

【0039】一方、ファイル名バッファが「空」でない場合はステップS18bでファイル名バッファからファイル名を取り出し、ステップS18dでそのファイル名を用いて静止画または動画ファイルの保存処理（画像記憶部39への保存処理）を実行した後、フローチャートを終了する。

【0040】以上のファイル名生成処理及びファイル保存処理において、デフォルトファイル名は、既述の通り、撮影日時や一連番号から機械的に生成されるファイル名である。たとえば、撮影日時に基づく場合、当日を西暦2000年11月20日とし、その日の4番目の撮影画像であるとする、"00112004.mpg"などとするファイル名のことである。このファイル名はyyymmddnn.mpgの書式を持ち、この場合、yyは西暦年の下2桁、mmは月、ddは日、nnは当日の一連番号である。なお、"mpg"はファイルの種類を表す拡張子（ここでは特に限定しないがMPE



G形式のファイルとする)である。

【0041】このようなデフォルトファイル名は、画像の内容と無関係の文字列で構成されているために、整理分類を行い難いという欠点がある。特に複数の画像ファイルを記録し、事後にそれらの画像ファイルを編集して一つの画像ファイルを生成したりする場合に、いちいちファイルを開いて内容を確認しなければならないため、手間がかかって大変であるという不都合がある。

【0042】これに対して、本実施の形態のような認識文字列から生成したファイル名は、意図的な文字列を含めることが可能であるため、そのファイル名からファイル内容を推測することができ、ファイルの整理分類を容易化することができる。すなわち、画像ファイルを記録する際に、任意の文字列を含む画像を撮影することにより、その画像内に含まれる文字列からファイル名を生成することができ、たとえば、当該文字列をシーン番号やカット番号としておけば、事後に編集を行う際のファイル管理の手間を大幅に省くことができるという利点がある。

【0043】図9は、ワークメモリ36dに格納された画像信号の一例を示す図である。この画像50には、便宜的に“12-3”という文字列が含まれているものとする。文字列“12-3”は、映画の撮影現場などで用いられる「カチンコ」のような用具、それに類似したプレートまたは紙片などに印刷若しくは手書きされた文字列であり、前述のメニュー処理で設定された文字認識定型パターン(9999または99-99)に対応する文字列である。

【0044】図示の例の場合、ステップS12dにおける文字認識結果は“12-3”となるから、ステップS12hでこの認識文字列に基づくファイル名が生成される。たとえば、図示の例では、“S012C003.mpg”というファイル名が生成されており、このファイル名はシーン番号を表すA部と、カット番号を表すB部とで構成されている。A部の“012”は認識文字列の区切り記号(“-”)の前の文字列(“12”)から生成されたもの、B部の“003”は認識文字列の区切り記号(“-”)の後ろの文字列(“3”)から生成されたものであり、図示の例の場合、A部及びB部はいずれも3桁のゼロサプレス形式(不足桁をゼロで埋める形式)になっている。

【0045】したがって、かかる認識文字列から生成されたファイル名(たとえば、“S012C003.mpg”)によれば、そのファイル名を一瞥するだけで、どのシーン(“S012”)の何番目のカット(“C003”)であるかを即座に知ることができるから、画像ファイルの内容をいちいち見る必要がなく、その結果、カット編集などの作業性を改善でき、編集作業の手間を大幅に軽減できるという格別の効果が得られる。

【0046】なお、本実施の形態では、スルー画像の表

示期間中にファイル名生成処理(ステップS12)を実行しているが、これに限定されない。たとえば、撮影開始後の適当なタイミングで実行してもよい。

【0047】図10(a)は、前記図6の記録モード処理の要部を示す変形フローチャートであり、ステップS19の撮影後に、動画撮影開始からの経過時間を判定するステップS30を挿入し、このステップで所定の時間(例えば、動画撮影開始直後の時間や動画撮影終了直前の時間)に達していることが判定された場合にファイル名生成処理(ステップS12)を実行するようにした例である。これによれば、たとえば、所定の時間をx秒とすると、動画撮影開始のx秒後に、前記の図9に示すような画像50を撮影することにより、その画像50に含まれる文字列(“12-3”)に対応したファイル名(たとえば、“S012C003.mpg”)を生成することができる。

【0048】または、図10(b)に示すように、ステップS19の撮影後に、その撮影画像に所定の形式の文字データがあるか否かを判定するステップS31を挿入し、このステップで所定形式の文字列が存在すると判定された場合にファイル名生成処理(ステップS12)を実行するようにしてもよい。これによれば、撮影中の動画中に所定形式の文字データが存在する場合は、その文字データに対応したファイル名を生成でき、存在しない場合は、デフォルトのファイル名を生成することができる。

【0049】あるいは、図11(a)に示すように、静止画や動画の撮影完了後に取り込まれる画像処理部33からの画像信号に対して、ファイル名生成処理(ステップS12)を実行してから、ファイル保存処理(ステップS18)を実行してもよい。たとえば、動画モードであれば、動画撮影完了後に取り込まれるフレームに所定形式の文字データが含まれている場合に、その文字データに対応したファイル名を生成し、存在しない場合は、デフォルトのファイル名を生成し、それらのファイル名を用いてファイル保存することができる。

【0050】または、ファイル名生成処理の実行タイミングをユーザ指定できるようにしてもよい。たとえば、図11(b)に示すように、スルー画像表示期間中にファイル名生成処理(ステップS12)を実行する場合、その処理フローの適当な位置(図ではステップS12aの後)に、任意の機能キーの押し下げ操作を判定するユーザ操作検出ステップ(ステップS32)を挿入し、その判定結果が“YES”の場合に、ステップS12c以降を実行するようにしてもよい。これによれば、スルー画像表示期間中の自由なタイミングでファイル名生成を行うことができ、使い勝手の改善を図ることができる。また、スルー画像表示期間中ではなく、動画撮影期間中にファイル名生成処理の実行タイミングをユーザ指定できるようにしてもよい。また、以上の説明におけるファ



イル生成処理では、フレームバッファ内の画像を文字認識して、その認識結果からファイル名を生成しているが、この態様以外にも、たとえば、あらかじめいくつかのファイル名を格納したファイル名テーブルを備えておき、フレームバッファ内の画像を文字認識あるいは画像認識して、その認識結果から当該テーブルを参照し、一つのファイル名を取り出すようにしてもよい。

【0051】なお、本実施の形態における動画記録処理については、特に限定しないが、以下に説明するMPEG形式で行うものとする。MPEG (Moving Picture Experts Group) 標準の符号化方式 (以下、単に「MPEG」という。) は、蓄積メディア系や通信メディア系への動画適用を目的としてCCTV H. 261 (テレビ電話、テレビ会議用符号化) から発展した符号化標準である。MPEGは、MC (Motion Compensation; 動き補償) やDCT (Discrete Cosine Transform; 離散コサイン変換) などの符号化ツールを持つ点で基本的にH. 261と共通するが、早送り、巻戻し、途中再生及び逆転再生などのトリックモードを実現するための特殊な構造、すなわち、GOP (Group Of Pictures) 構造を持つ点で相違する。

【0052】MPEGのシンタクス (構文; ビットストリームの満たすべき順序と内容) は、シーケンスヘッダとシーケンスエンドの間に幾つかのGOPを持つシーケンス層と、その下位のGOP層からなり、GOP層はGOPヘッダの後にN個のピクチャフレーム (符号化された画面データ) を持つ構造になっている。一つのGOPがランダムアクセスの1単位であり、この単位で上述のトリックモードを可能にする。N個のピクチャフレームのタイプ (ピクチャタイプ) は、Iピクチャ (略号: I)、Pピクチャ (略号: P) 又はBピクチャ (略号: B) の何れかであり、各ピクチャタイプの内容は、以下のとおりである。

#### 【0053】(1) Iピクチャ

フレーム内符号化画像 (Intra-Coded Picture) の略。画面の全てをイントラ符号化する画像である。GOP内の独立性 (参照画像を必要としない) を持つ点で他のピクチャタイプと異なる。

#### (2) Pピクチャ

フレーム間順方向予測符号化画像 (Predictive-Coded Picture) の略。前のIピクチャ又はPピクチャから順方向予測される画像である。

#### (3) Bピクチャ

フレーム内挿双方向予測符号化画像 (Bidirectionally Predictive-Coded Picture) の略。前後のIピクチャ又はPピクチャから双方向予測される画像である。

【0054】たとえば、GOPのピクチャ数 (いわゆるNパラメータ) を“15”とし、IピクチャとPピクチャの周期 (いわゆるMパラメータ) を“3”とした場合、1GOPは15枚のフレームで構成され、且つ、I

ピクチャ (又はPピクチャ) から次のPピクチャまでのフレーム数は3枚となる。Iピクチャは参照画像を必要としないイントラ符号化画像 (非予測符号化画像) であり、PピクチャとBピクチャは、それぞれ順方向と双方向の予測符号化画像である。Pピクチャは既に符号化済みのIピクチャ又はPピクチャを参照画像とし、Bピクチャは前後のIピクチャ又はPピクチャを参照画像として、それぞれ順方向予測及び双方向予測された予測符号化画像である。

【0055】GOP構造の重要なパラメータは、上述の“Nパラメータ”と“Mパラメータ”、すなわち、GOP内のピクチャ数 (N) と、I又はPピクチャの現れる周期 (M) である。これらのパラメータに使用上の制限はない。①ビットストリーム上でGOPの最初がIピクチャであることと、②原画像の並び順でGOPの最後がI又はPピクチャであるという条件を満たしている限り、値の選択は自由であるが、実際には画質や動画像の動きなどから最適と思われる値が設定されている。例えば、Mは2～3程度の値に選ばれることが多く、また、Nはランダムアクセス単位が0.4秒～1秒程度になるような値に選ばれることが多い。ちなみに、Mの最適値は動画像の動き (激しい動きは小さなM、穏やかな動きは大きなM) で決まるが、Nの最適値は画質とランダムアクセス単位の妥協で決まる。これは、Nを小さくするとランダムアクセス単位がきめ細かくなって、トリックモードの利便性向上を図ることができる点で好ましい反面、符号化効率が低下して画質の劣化を招くからである。

【0056】図12は、実施の形態におけるMPEG圧縮処理 (特にGOP層生成処理) の原理的な動作フローチャートであり、このフローチャートは、図6の記録モード処理のステップ19で実行される。このフローチャートにおいて、“CN”、“CM”、“i”及び“iΣ”は変数であり、その用途は次のとおりである。

【0057】CN: Nパラメータ (GOP内のピクチャ数) の格納用変数

CM: Mパラメータ (I又はPピクチャの現れる周期) の格納用変数

i: I又はPピクチャの現れる周期を数えるためのカウンタ変数

iΣ: GOP内のピクチャ数を数えるためのカウンタ変数

【0058】このフローチャートでは、まず、変数CNとCMにNパラメータとMパラメータをセットし (ステップS41)、変数iとiΣに初期値 (0) をセット (ステップS42、S43) して初期化処理を実行した後、以降のピクチャ生成処理 (ステップS44～ステップS53) を実行する。

【0059】このピクチャ生成処理では、まず、原画像の画面GiΣを読み込み (ステップS44)、次いで、

$i\Sigma = 0$ であるか否かを判定し（ステップS45）、その判定結果がYESであれば画面GiΣのフレーム内符号化画像（Iピクチャ）を生成し（ステップS46）、NOであれば $i < CM$ であるか否かを判定して（ステップS48）、その判定結果がYESであれば画面GiΣのフレーム内挿双方向予測符号化画像（Bピクチャ）を生成し（ステップS49）、NOであれば画面GiΣのフレーム間順方向予測符号化画像（Pピクチャ）を生成する（ステップS50）。

【0060】そして、IピクチャとBピクチャを生成した場合は変数 $i$ と $i\Sigma$ の両方をカウントアップし（ステップS47、ステップS52）、Pピクチャを生成した場合は変数 $i$ の初期化（ステップS51）と変数 $i\Sigma$ のカウントアップ（ステップS52）を行い、何れの場合も、 $i\Sigma = CN$ であるか否かを判定して（ステップS53）、その判定結果がNOの場合にGiΣの読み込み処理（ステップS44）以降を繰り返すという処理を実行する。

【0061】本実施の形態のポイントは、このように構成されたMPEGファイルの名前付けを任意にできるようにした点にある。すなわち、先に説明したとおり、図5のメニュー処理で「自動設定」にしておけば、従来と同様に、撮影日時や一連番号などから機械的に生成したデフォルトファイル名をそのファイル名とするが、同メニュー処理で「文字認識設定」にしておいた場合は、MPEGファイルの生成に先立ち、たとえば、「カチンコ」などの用具等を事前撮影することにより、その用具等に記入または印刷された文字列を画像認識して当該文字列を含むファイル名を任意に生成することができ、MPEGファイルのファイル名とすることができる点にある。したがって、本実施の形態によれば、当該用具等に、たとえば、シーン番号やカット番号などの整理情報を記入しておくことにより、動画ファイルの整理分類を容易化して、事後の編集作業の負担軽減を図ることができるという格別のメリットが得られるのである。

【0062】なお、以上の説明では、文字認識（画像認識）によりファイル名を生成しているが、これに限らず、たとえば、音声認識の手法を用いてもよい。この場合、電子カメラは、図13に示すように、音声入力用のマイク71と、音声認識処理部72と、その音声認識結果に基づいてファイル名を生成するファイル名生成部73とを有していればよい。動画ファイル（たとえば、上述のMPEGファイル）の生成に先立ち、所定の機能キーを押しながらマイク71に向かってシーン番号やカット番号などの整理情報を発声することにより、音声認識処理部72でその音声から整理情報を取り出して文字列に変換し、ファイル名生成部73でその文字列を用いて当該動画ファイルのファイル名を生成することができる。

【0063】あるいは、文字認識または音声認識の結果

を、ファイル名のみならず、図14に示すように、データファイルを格納するためのフォルダの名前（フォルダ名）に用いてもよい。図14において、61～63、65及び66はファイルであり、64はフォルダである。それぞれのファイル61～63、65及び66には“S012C001.mpg”、“S012C002.mpg”、“S012C003.mpg”、“S013C001.mpg”、“S013C002.mpg”というファイル名が与えられており、フォルダ64には“SC013C001”というフォルダ名が与えられている。これらのファイル名及びフォルダ名の生成に、または、そのいずれか一方の生成に、前述の文字認識または音声認識を適用してもよい。

【0064】また、以上の説明では、動画記録モードへの適用を示したが、これに限らず、静止画記録モードへの適用であってもよい。すなわち、静止画のデータファイルの名前またはそのデータファイルを格納するフォルダの名前に、画像認識または音声認識によって得られた文字列を適用してもよい。

【0065】

【発明の効果】請求項1又は請求項16記載の発明によれば、画像信号をデータファイルとして記憶デバイスに記録する際に、任意の文字列を含む画像を撮影することにより、その文字列に基づく名前が生成され、その名前を当該データファイルの名前またはデータファイルを格納するフォルダの名前に使用される。したがって、ファイル名またはフォルダ名に意図的な文字列を使用することができ、ファイル名を見るだけで、その画像ファイルの内容を推測できるようになる。その結果、特に、動画編集を行う際の手間の軽減を図るようにした電子カメラを提供することができる。請求項2又は請求項17記載の発明によれば、画像信号をデータファイルとして記憶デバイスに記録する際に、電子カメラの周囲音を音声認識することにより、その認識結果から文字列を生成して、当該文字列に基づく名前が生成され、その名前を当該データファイルの名前またはデータファイルを格納するフォルダの名前に使用される。したがって、ファイル名またはフォルダ名に意図的な文字列を使用することができ、ファイル名を見るだけで、その画像ファイルの内容を推測できるようになる。その結果、特に、動画編集を行う際の手間の軽減を図るようにした電子カメラを提供することができる。請求項3記載の発明によれば、画像信号をデータファイルとして記憶デバイスに記録する際、その撮影開始前のタイミングで、画像信号中から文字列を生成し、その文字列をデータファイル名または当該データファイルとして設定することができる。したがって、撮影開始前の所定のタイミングで、任意の文字列を含む画像を撮影することにより、その文字列をファイル名またはフォルダ名に設定することができる。請求項4記載の発明によれば、画像信号をデータファイルとし

て記憶デバイスに記録する際、その撮影終了後のタイミングで、画像信号中から文字列を生成し、その文字列をデータファイル名または当該データファイルとして設定することができる。したがって、撮影終了後の所定のタイミングで、任意の文字列を含む画像を撮影することにより、その文字列をファイル名またはフォルダ名に設定することができる。請求項 5 記載の発明によれば、前記タイミングを、スルー画像表示期間中の任意のタイミングとすることができる。したがって、スルー画像を見ながら、任意の文字列を含む画像を撮影することにより、その文字列をファイル名またはフォルダ名に設定することができる。請求項 6 記載の発明によれば、前記タイミングを、ユーザ指示による任意のタイミングとすることができる。したがって、文字列認識タイミングを自由に設定することができる。請求項 7 記載の発明によれば、画像信号中に所定の文字列パターンが含まれている場合に、当該文字列パターンに対応する文字情報を文字認識することができる。請求項 8 記載の発明によれば、前記認識手段が認識ができなかった場合にあらかじめ設定されたデフォルトの文字列を前記データファイルまたはフォルダ名として設定することができる。請求項 9 記載の発明によれば、前記認識手段の出力と他の所定データとを組み合わせ、データファイル名用または当該データファイルを格納するフォルダ名用の文字列を発生することができる。請求項 10 記載の発明によれば、前記認識手段の認識結果または前記画像信号から所定の画像を認識する画像認識手段の認識結果に対応する文字列を、所定の文字列リストからルックアップして文字列を生成することができる。請求項 11 記載の発明によれば、前記電子カメラは、動画撮影機能を有する電子カメラであって、且つ、前記撮影のタイミングは動画撮影期間であるので、動画撮影機能を有する電子カメラのファイル名やフォルダ名の設定容易化を図ることができる。請求項 12 記載の発明によれば、動画撮影中の任意のタイミングで取得した音声データまたは画像データを用いて音声認識または文字認識の処理を実行し、該認識結果データを、撮影中の動画データのファイル名に設定し若しくはそのファイル格納用のフォルダ名に設定することができる。請求項 13 記載の発明によれば、前記任意のタイミングを、動画撮影開始タイミングとすることができる。請求項 14 記載の発明によれば、前記任意のタイミングを、動画撮影終了タイミングとすることができる。請求

項 15 記載の発明によれば、前記任意のタイミングを、ユーザによって指定されたタイミングとすることができる。請求項 18 記載の発明によれば、動画撮影中の任意のタイミングで取得した音声データまたは画像データを用いて音声認識または文字認識の処理を実行するステップと、該認識結果データを、撮影中の動画データのファイル名に設定し若しくはそのファイル格納用のフォルダ名に設定するステップとを含むので、動画撮影機能を有する電子カメラのファイル名やフォルダ名の設定容易化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】電子カメラの外観図である。

【図 2】電子カメラ 10 の概念的な機能ブロック図である。

【図 3】制御部 36 のブロック図である。

【図 4】制御プログラムの全体的な概略を示すフローチャートである。

【図 5】メニュー処理の概略的な流れ図である。

【図 6】記録モード処理プログラムのフローチャートを示す図である。

【図 7】ファイル名生成処理のフローチャートを示す図である。

【図 8】ファイル保存処理のフローチャートを示す図である。

【図 9】ワークメモリ 36 d に格納された画像信号の一例を示す図である。

【図 10】ファイル名生成処理の他の実行タイミングを示す図である。

【図 11】ファイル名生成処理の他の実行タイミングを示す図である。

【図 12】MPEG 圧縮処理の原理的な動作フローチャートである。

【図 13】音声認識機能を付加した電子カメラの機能ブロック図である。

【図 14】階層化されたファイル構造図である。

【符号の説明】

10 電子カメラ

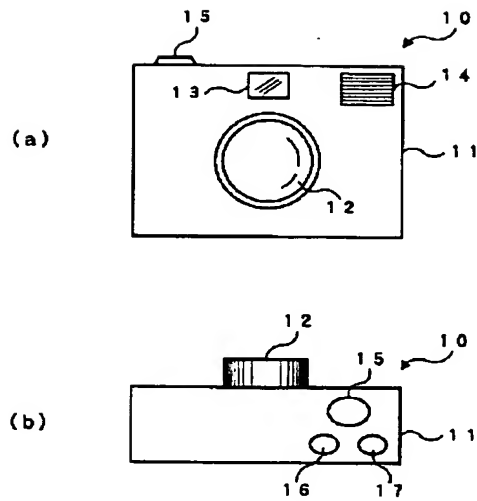
31 被写体

32 撮像部（撮像デバイス）

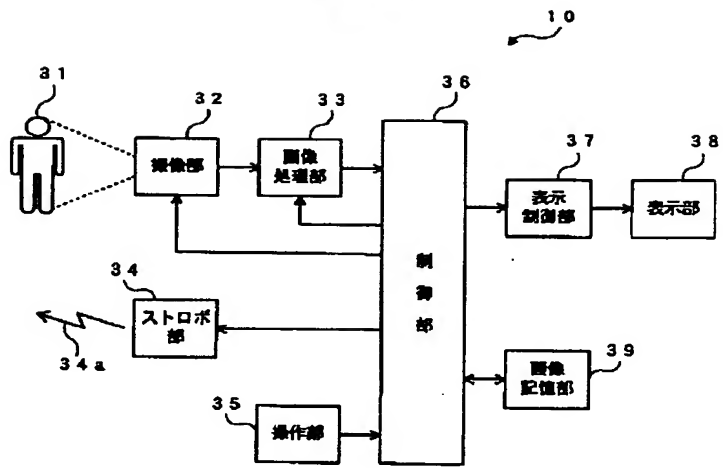
36 制御部（認識手段、文字列生成手段）

39 画像記憶部（記憶デバイス）

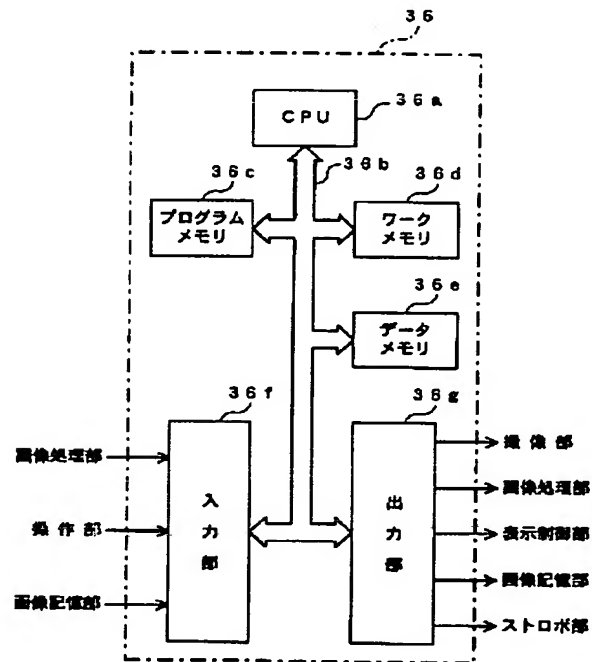
【図1】



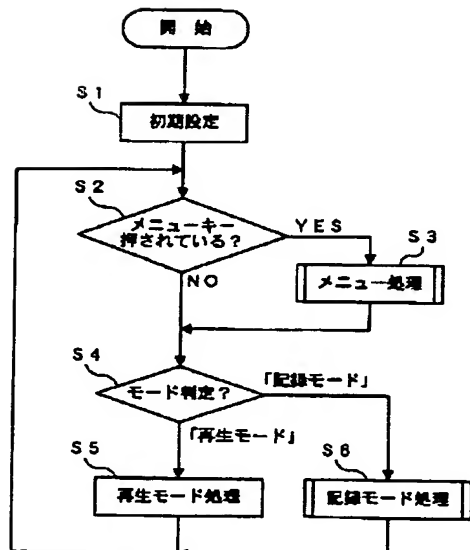
【図2】



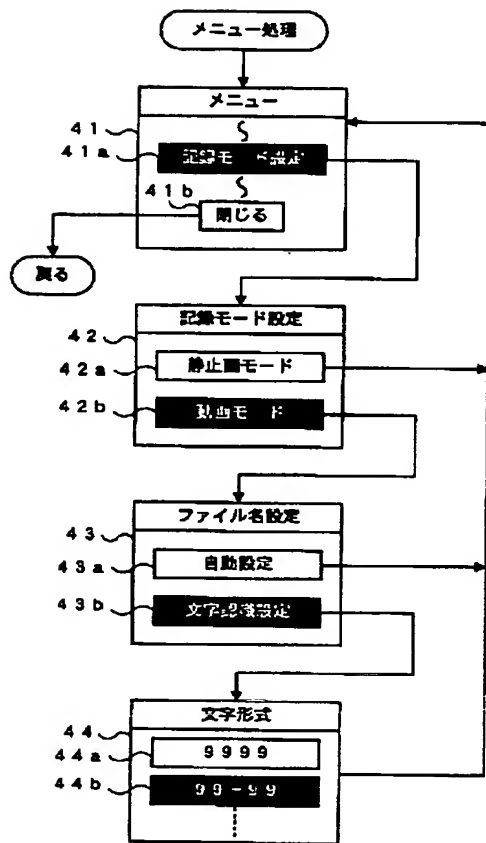
【図3】



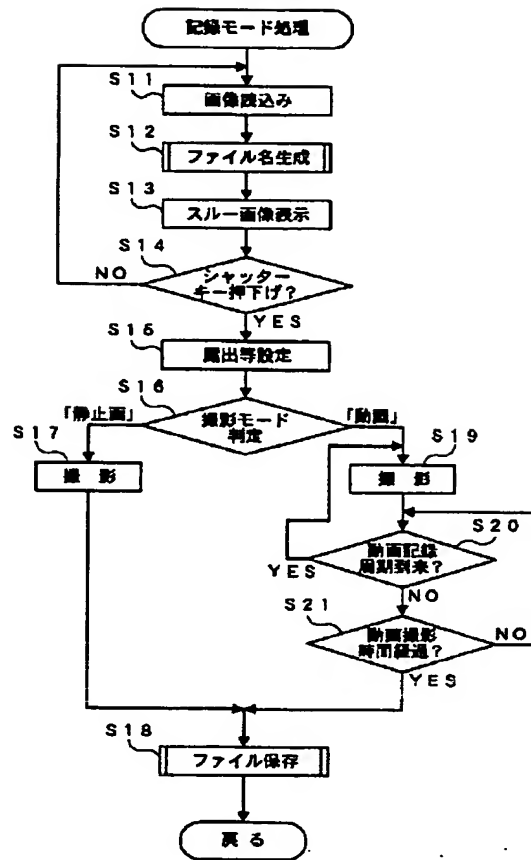
【図4】



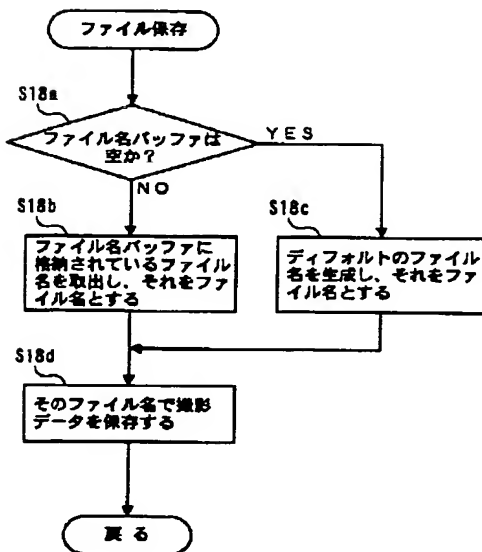
【図5】



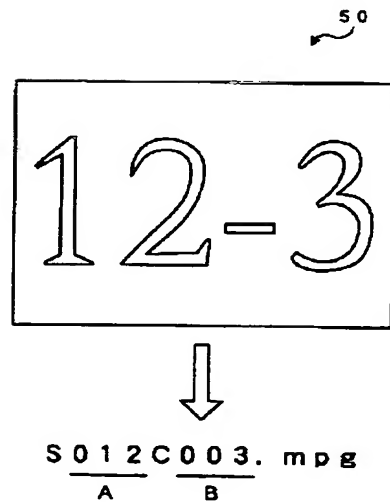
【図6】



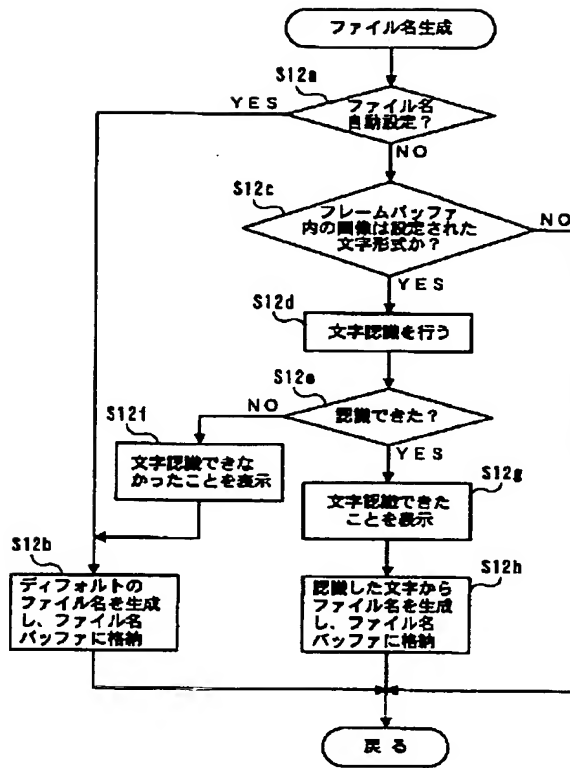
【図8】



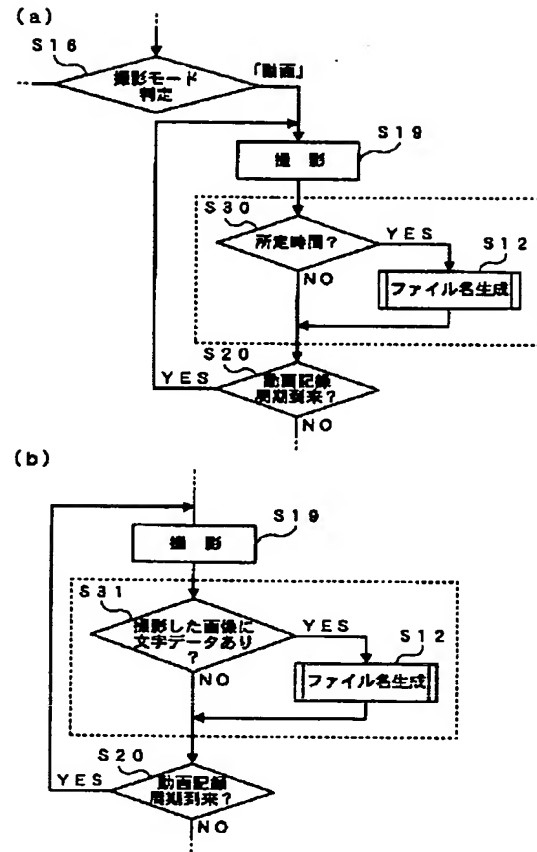
【図9】



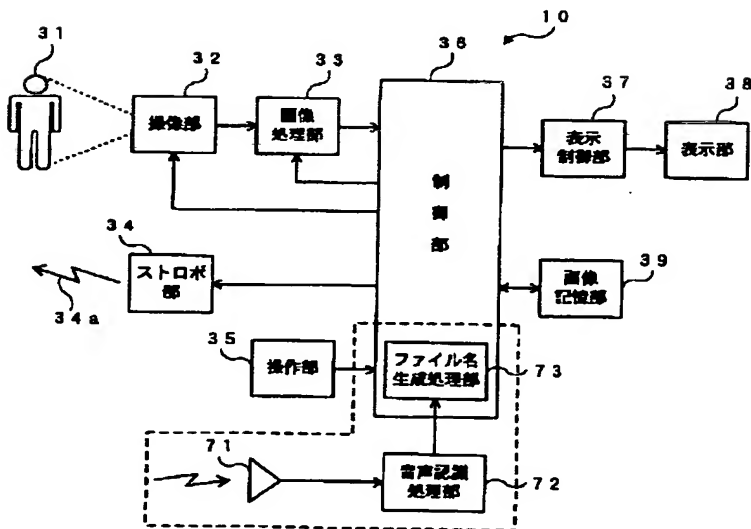
【図7】



【図10】

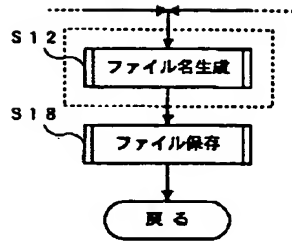


【図13】

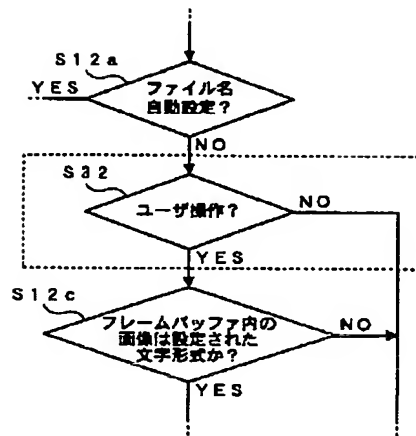


【図 11】

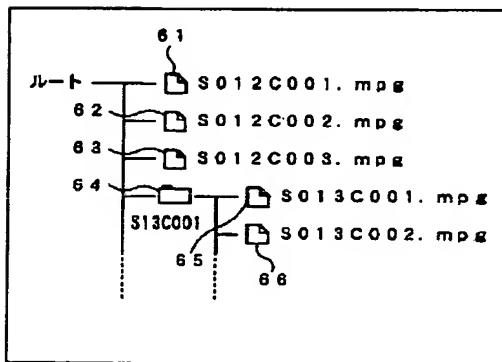
(a)



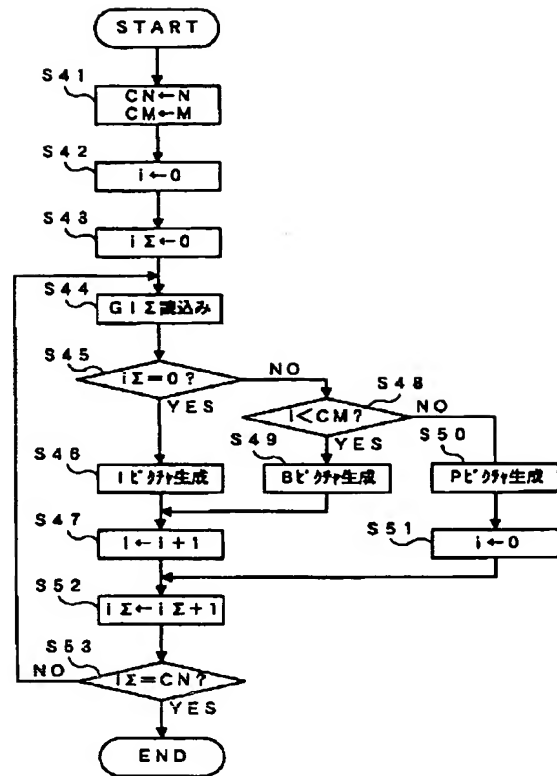
(b)



【図 14】



【図 12】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

H04N 5/907

5/91

// H04N 101:00

FI

H04N 101:00

5/91

G10L 3/00

テーマコード(参考)

5D015

J

551G



F ターム(参考) 5B050 AA09 BA10 BA15 DA04 FA10  
GA08  
5B082 AA13 EA09  
5C022 AA13 AC13 AC42 AC69 AC72  
5C052 AA17 DD02 GA02 GB06 GB07  
GB09  
5C053 FA08 FA10 GA08 GB37 KA01  
5D015 KK02